

**1. PENDULUM-SYSTEM HIGH SPEED CUTTER HAVING ADJUSTABLE ANGLE**

PAJ 00-12-76 51137187 JP NDN- 075-0184-2506-4

**INVENTOR(S)**- MIMURA, NOBORU

**PATENT APPLICATION NUMBER**- 50061688

**DATE FILED**- 1975-05-22

**PUBLICATION NUMBER**- 51137187 JP

**DOCUMENT TYPE**- A

**PUBLICATION DATE**- 1976-11-26

**INTERNATIONAL PATENT CLASS**- B24B02706

**APPLICANT(S)**- MIMURA NOBORU

**PUBLICATION COUNTRY**- Japan

**PURPOSE:** To enable easy and accurate cutting of a large diameter pipe by improving an abrasive section.



# 特 許 願

① 日本国特許庁

## 公開特許公報

昭和 50 年 5 月 22 日

特許庁長官

殿



1. 発明の名称 <sup>フリガナ</sup> 振り子式高速角度自由切断機

2. 発明者

<sup>フリガナ</sup> 住所 (居所) 特許出願人と同じ

<sup>フリガナ</sup> 氏 名

3. 特許出願人

郵便番号

557-0000

<sup>フリガナ</sup> 住所 (居所) 大阪府大阪市大正区南泉尾町3丁目118番地

<sup>フリガナ</sup> 氏 名 (本人にあつては名姓、および代表者の氏名)

見村 登

4. 添付書類の目録

- (1) 明 細 書
- (2) 図 面
- (3) 願 書 副 本
- (4) (

- 1 通
- 1 通
- 1 通
- 通)

方 式 審 査



50 061688

明 細 書

1. 発明の名称

振り子式高速角度自由切断機

2. 特許請求の範囲

機枠に沿つて上下に昇降可能に装架された回動部材、同回動部材に対して振り子運動可能に軸支された支持アーム、同支持アームの下端に軸装されると共に上記振り子運動方向にその回転面を指向させた回転切断工具、上記回転部材側と支持アーム側との間に介装されると共に上記支持アームを所望位置に設定したり、上記振り子運動を円滑ならしめる振り子運動案内設定手段を具え、上記支持アームを振り子運動させたとき、振り子運動の動径方向における上記回転切断工具の直径線が上記回動部材の軸線を通過するように構成されたことを特徴とする振り子式高速角度自由切断機

3. 発明の詳細な説明

本発明は被切断物を2角度以上に切断しうるよ

(1)

①特開昭 51-137187

④3公開日 昭51.(1976)11.26

②1特願昭 50-61688

②2出願日 昭50.(1975)5.22

審査請求 未請求 (全4頁)

庁内整理番号

7041 33

⑤2日本分類

74 B131

⑤1 Int. Cl<sup>2</sup>

B24B 27/06

りに構成された高速角度自由切断機の改良に関するものである。

従来のいわゆる高速角度自由切断機では第1図に示されるように、モータ(1)によつて駆動される砥石(2)は回動部材(3)の下部に装架され、この回動部材(3)は機枠(4)に沿つて上下方向に昇降自在に形成されたブラケット(5)に回動自在に設けられている。そして上記昇降方向における砥石(2)の直径線は回動部材(3)の軸線に一致するように形成されている。従来装置はこのように構成されているため、たとえば被切断物であるパイプ(6)を第2図、第3図に示すように2角度に切断する場合は、パイプ(6)をバイス(7)で固定した状態において所定角度に位置ぎめした砥石(2)を図示しない上下ハンドルでブラケット(5)を機枠(4)に沿つて下方向に下降運動させるという操作を2回行なうことにより完了する。ところが、このように構成された従来装置においては、砥石(2)は回動部材(3)の軸線方向に上下動できるように構成されているので砥石(2)の運

(2)

動範囲は、回動部材(3)の軸線を中心軸とし、断面積が砥石(2)の平面形状に等しい円柱体が限度となる。このため、たとえば横巾の大きな型钢(8)のような長尺物を切断する場合、被切断物を数回に亘つて移動させなければならないという欠点があった。

本発明は、上記従来装置の不具合を除去するために創案されたものであつて、機枠に沿つて上下に昇降可能に装架された回動部材、同回動部材に対して振り子運動可能に軸支された支持アーム、同支持アームの下端に軸装されると共に上記振り子運動方向にその回転面を指向させた回転切断工具、上記回動部材側と支持アーム側との間に介装されると共に上記支持アームを所望位置に設定したり、上記振り子運動を円滑ならしめる振り子運動案内設定手段を具え、上記支持アームを振り子運動させたとき、振り子運動の動径方向における上記回転切断工具の直径線が上記回動部材の軸線を通過するように構成されたことを要旨とするも

(3)

部材(4)の下部に設けられたリングモーション(4)、支持アーム(4)側に設けられたボルト(4)、および同ボルトに螺着されるねじ(4)からなる振り子運動案内設定手段である。そして、支持アーム(4)が水平軸(4)を振り子運動の中心として揺動するとき、上記ボルト(4)が円弧運動できるように、リングモーション(4)に案内溝(4)が形成される。そしてねじ(4)を締め付けると支持アーム(4)は任意の傾斜角度で固定され、ねじ(4)を弛めると、支持アーム(4)は自由に揺動できる。なお、第4図に示されるように、支持アームが垂直にあるとき、垂直に立てた砥石の直径線は回動部材(4)の軸線に一致し、また、支持アーム(4)を振り子運動させたとき、上記砥石の直径線は回動部材の軸線を通過する。(4)は機枠(9)とブラケット(4)との間に介設された上下ハンドルである。なお、第6図において、(4)は回動部材(4)の上部に形成された支持アームの挿通孔、(4)は同部材(4)の下部における挿通孔である。(4)は支持アームを振り子運動させたり、モータ(4)や回動部

(5)

のである。

次に本発明を第4～6図に示す実施例に基づいて詳細に説明すると、符号(9)は機枠、(4)は同機枠(9)に並設された2本の摺動シャフト(4)に沿つて上下に昇降可能に装架されたブラケットで、機枠(9)内のバランス(4)とチェン(4)により連結されている。(4)はブラケット(4)に回動自在に設けられた回動部材で、その上部には、角度目盛板(4)が回動部材(4)と一体に動けるように載置されている。(4)は、回動部材(4)と角度目盛板(4)の中心部を貫通して形成された支持アームであつて、その上端にモータ(4)を設け、下端に回転切断工具である砥石(4)を軸装している。また、支持アーム(4)は回動部材(4)に対して振り子運動ができるように目盛板(4)に固定された軸受(4)の水平軸(4)により軸支されている。なお、(4)は支持アーム(4)と水平軸(4)とを一体にする。(4)はモータ(4)と砥石(4)との間に張装されたベルトである。さらに、砥石の回転面は、振り子運動の面内に指向されて設けられる。(4)は回動

(4)

部材(4)と一体的に旋回運動させたりする操作レバーである。

本実施例は上記のように構成されているので、支持アーム(4)を振り子運動させないで被切断物を切断する場合は、支持アームをベッド(4)に対してほぼ垂直方向に懸垂させ、そのとき砥石の直径線(4)を回動部材(4)の軸線に一致するように支持アームをリングモーション(4)に固定させる。このため、操作レバー(4)により支持アーム(4)を所望角度だけ旋回させれば、そのトルクは水平軸(4)から目盛板(4)を経て回動部材(4)に伝達し、砥石(4)を角度位置決めできる。こうして、上下ハンドル(4)を下に回動させれば、パイプのような被切断物を第2、3図のように角度切断することができる。次に、大口径のパイプを切断する場合、ねじ(4)を弛めて支持アーム(4)が水平軸(4)の回りに振り子運動つまり揺動できるようにし、砥石(4)とパイプの関係位置を上下ハンドル(4)で予めセットし、さらに、所望角度に回動部材(4)を旋回させる。こうして操作

(6)

レバー(4)により砥石を第4図の矢印(A)方向に揺動させれば、砥石(18)と支持アームはリングモーション(23)に案内されて一点鎖線のように振り子運動するので、大口径のパイプでも、従来装置のようにパイプを移動させることを不要化し、切断精度を損なうことなく一回の砥石の揺動送りで容易に切断できる効果を奏する。又、第7図に示すように、砥石の揺動送りによつてパイプ(6)をのこぎり歯状に切り込むことができるので、(4)のようにパイプの曲げ加工を簡易化できるという従来装置にはない作用効果をも有する。

なお、上記実施例では、振り子運動案内設定手段をリングモーション(23)とねじ(2)とボルト(4)とで形成したが、これ以外に種々変形したものを応用できることはいうまでもない。また、本実施例装置は回転切断工具を砥石の場合について説明したが、これ以外に、金属刃やチップソーを用いれば、石材、木材などあらゆる被切断物をも角度切断できる。さらに、モータ(14)を砥石に直結させても

(7)

ける側面図、第5図は一部を省略した正面図、第6図は平面図、第7図はパイプの曲げ加工時における切断を説明する概略図である。

14：回転部材、16：支持アーム、18：砥石

20：水平軸、23：振り子運動案内設定手段

特許出願人 見村 登

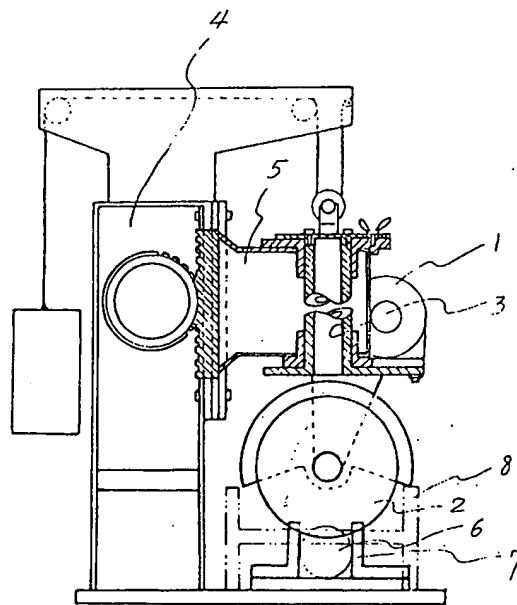
よく、また支持アームは回転部材(14)を貫通しないように形成することも可能である。

本発明は、上記したように、回転切断工具を軸装した支持アームが、同切断工具の回転面内に振り子運動できるように回転部材に軸支し、かつ回転切断工具の振り子運動の動径方向における直径線が回転部材の軸線を通過するように構成しているので、回転切断工具を上下方向に角度設定しながら機枠に沿つて揺動送りできるだけでなく、支持アームと一体に振り子運動させることもできるため、切断精度を何ら損うことなく大型の被切断物を容易に切断でき、しかも被切断物をのこぎり歯状に切欠き切断することによつて曲げ加工の作業、コストの低減化など切断能力を大巾に向上できる作用効果を発揮するものである。

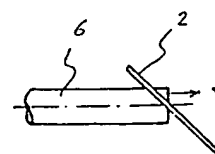
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は従来装置における一部断面図を画いた側面図、第2図および第3図はパイプの角度切断を説明する概略図、第4図は本発明の実施例にお

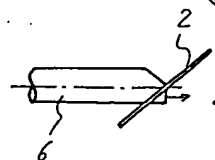
(8)



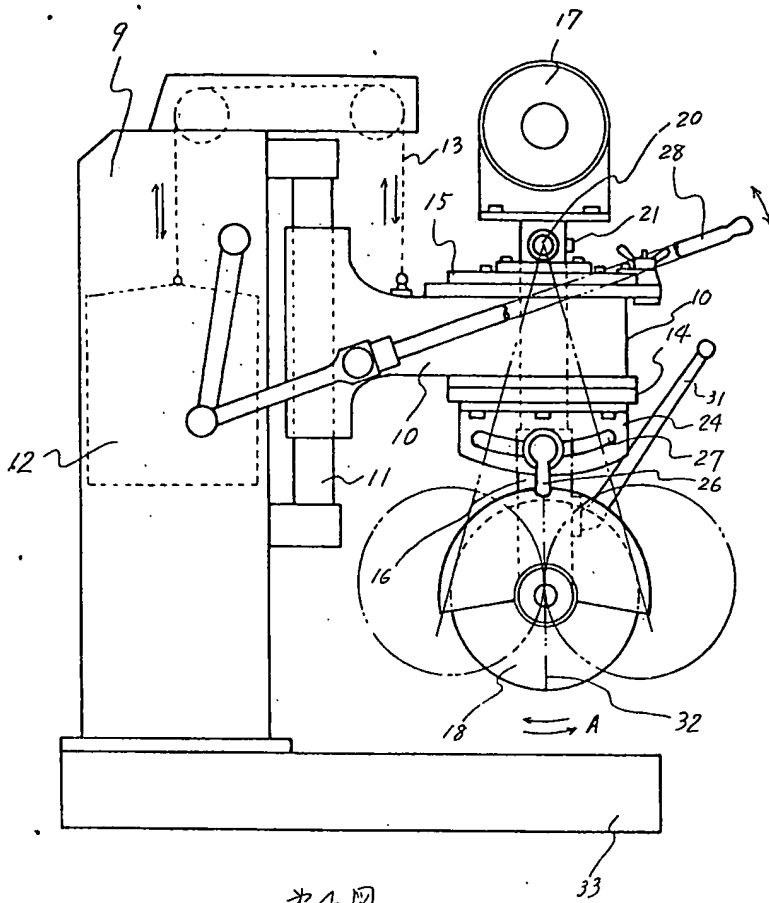
第1図



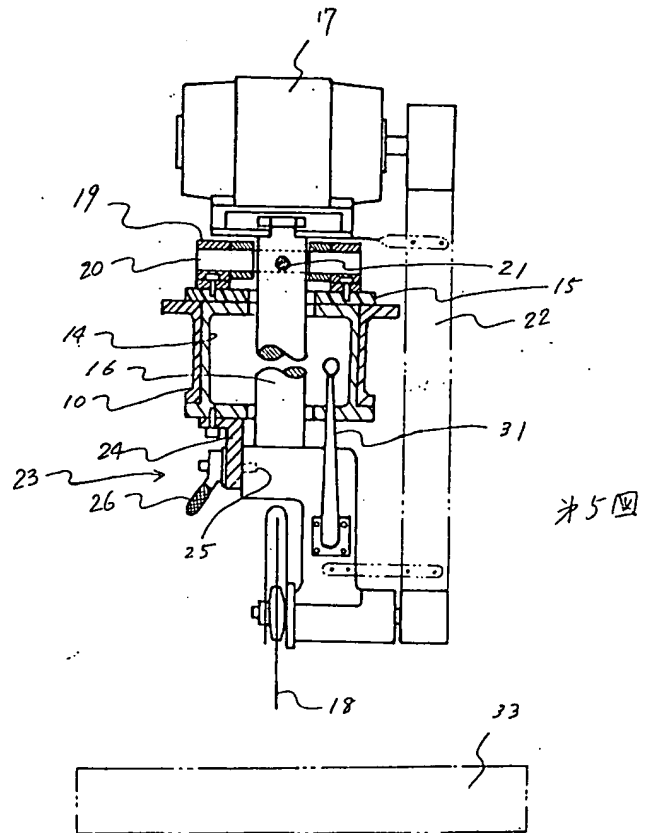
第2図



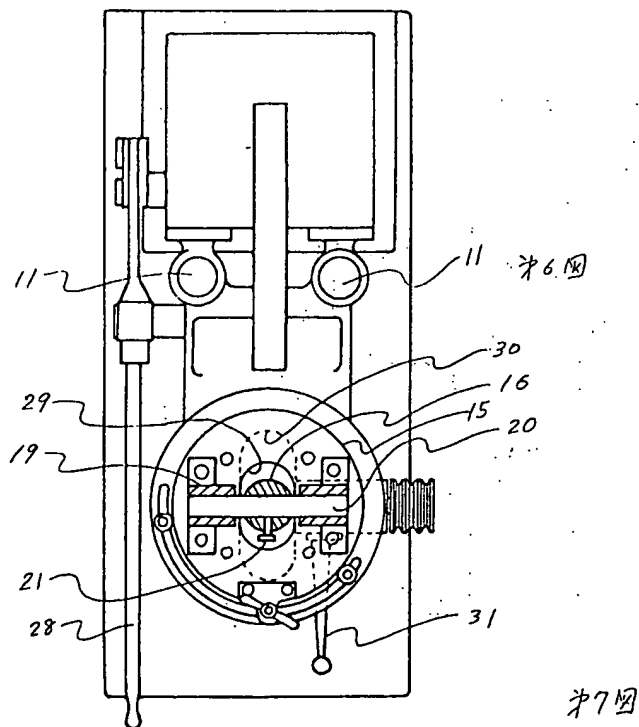
第3図



第4図



第5図



第7図



# 住所(居所)変更届

昭和51年2月22日

特許庁審判長

1 事件の表示

昭和 年審判第

昭和50年特許願第 61678号

又 発明(実案)の名称 振り子式高速角度自由切断機

3 住所(居所)を変更した者

事件との関係

旧 住所(居所) 大阪市大正区南泉屋町3丁目11番地

新住所(居所) 大阪市大正区千島町15番11号

氏名(名称)

代理人

住所(居所)

氏名(名称)

見 村 登